



6.1 DEPOT DE STOCKAGE

6.1.1 Description des risques

■ Activité(s) dans la structure ou bâtiment

Stockage d'explosifs et de détonateurs.

■ Caractéristiques de la structure

Localisation	Selon plan
Éléments attractifs et point haut	Toiture du bâtiment Mats de support de la caméra de vidéosurveillance
Type de structure	Ossature bois
Dimensions approximatives (L x l x h) en m	8,90 x 4,60 x 4,20

■ Détermination des pertes (voir note de calculs en annexe)

Le bâtiment est équipé d'un système de détection de fumée.

Le bâtiment est équipé d'un système de détection intrusion.

Un extincteur et un bac à sable est mis en place dans le sas d'entrée.

■ Risque d'incendie

- ✓ Risque retenu : Faible
- ✓ $r_f = 0.001$
- ✓ conformément à la Méthode des Pouvoirs Calorifiques Inférieurs

Calculs charge calorifique zone 1 : 0			
PCI = Pouvoir calorifique inférieur			
Produits présents dans la zone	Poids en tonne	PCI MJ/kg	MJ
Carton/papier	0,025	17	425
TOTAUX			425
Surface totale de la structure étudiée en m ² :			41
Charge calorifique		MJ/m²	10,37
Risque d'incendie zone 1:			Faible

La méthode **Pouvoirs calorifiques inférieurs (PCI)** est appliquée par défaut, lorsque l'Étude de dangers n'a pas évalué le risque d'incendie. Les données prises en compte sont à estimer et à **valider par l'exploitant**.

■ Risque d'explosion

- ✓ $r_f = 1$
- Stockage de matériaux explosifs solides.

■ Risque pour l'environnement

- ✓ $h_z = 50$

Les zones d'effets atteignent un rayon de 167,33m. (Voir extrait §2 Zones d'effets théoriques en terrain plat et sans protection du dossier de demande d'enregistrement)

EFOD0010-ARF-11/19



6.1.2 Installation extérieure du système de protection contre la foudre

- ✓ Dispositifs de capture
La structure n'est pas équipée de protection

6.1.3 Installation intérieure du système de protection contre la foudre

■ Services de puissance entrants / sortants

- ✓ Description sommaire :
Alimentation BT depuis le poste HT/BT Lita en enterré.
- ✓ Parafoudre BT
 - sur les tableaux Aucun Type 1 Type 2
 - sur les équipements Aucun Type 1 Type 2
- ✓ Maillage du réseau de terre Non Oui
- ✓ Alimentation secourue Non Oui GE Onduleur

■ Services de communication entrants / sortants

- ✓ Description sommaire :
Une liaison télécommunication depuis le TS LITA en enterré
- ✓ Parafoudres Aucun Type 1

■ Canalisations métalliques entrantes / sortantes

CANALISATIONS ET CONDUITS METALLIQUES	CONSTAT
Pas de canalisation	Sans objet

EFOD0010-ARF-11/19



6.1.4 Évaluation initiale

Données et caractéristiques de la structure									
Lb	Wb	Hb	Hpb	Cdb	PB	Ks1	Ng	nt	
8,90	4,60	4,20	0	0,25	1	1	2,17	0	

Données et caractéristiques de la ligne de puissance									
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD	
500	200	0	1,5	1	1	1	1	1	
Service	Ct	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,25	1	0,25	3	3	3	0	

Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus Oui
 Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus Oui

Données et caractéristiques de la ligne de communication									
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD	
500	200	0	1,5	1	1	1	1	1	
Service	Ct	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0,25	1	0,25	3	3	3	0	

Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus Oui
 Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus Oui

Caractéristiques de la zone									
nu	PU	ra	PA	Ks2	tp	if	np		
0,01	1	0,01	1	1	0,2	1	0		

Perte humaine							
L1	L1 (np/nt)	L1	L1 (np/nt)	hz	Lo	RT	
0,01	1,00E-02	0,05	5,00E-02	50	0	0,00001	

Perte de service							
L1	L1 (np/nt)	L1	L1 (np/nt)	hz	Lo	RT	
0	0,00E+00	0	0,00E+00	1	0	0,001	

Perte d'héritage culturel							
L1	L1 (np/nt)	L1	L1 (np/nt)	hz	Lo	RT	
0	0,00E+00	0	0,00E+00	1	0	0,001	

Pertes économiques							
L1	L1 (np/nt)	L1	L1 (np/nt)	hz	Lo	RT	
0	0,00E+00	0	0,00E+00	1	0	0,001	

Surfaces équivalentes d'exposition [m²]					
Structure	Ad	Am	Ad	Am	
	8,80E+02	2,03E+05			
Puissance	3,99E+03	1,12E+05	3,99E+03	1,12E+05	
Communication	3,99E+03	1,12E+05	3,99E+03	1,12E+05	

Nombre annuel prévisible d'événements dangereux					
Structure	ND	NM	ND	NM	
	4,77E-04	4,40E-01			
Puissance	2,16E-03	2,43E-01	2,16E-03	2,43E-01	
Communication	2,16E-03	2,43E-01	2,16E-03	2,43E-01	

Valeurs des composantes de risque									
Perte de vie humaine									
RA	RB	RC	RM	RU	HV	RW	RZ		
4,77E-08	2,38E-04	0,00E+00	0,00E+00	4,73E-07	2,37E-03	0,00E+00	0,00E+00		
0,00%	9,16%	0,00%	0,00%	0,02%	90,82%	0,00%	0,00%		
Perte de service									
RA	RB	RC	RM	RU	HV	RW	RZ		
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
Perte d'héritage culturel									
RA	RB	RC	RM	RU	HV	RW	RZ		
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		
Pertes économiques									
RA	RB	RC	RM	RU	HV	RW	RZ		
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		

Risques calculés							
RD	RI	Rs	RI	Ro	R	RT	
L1							
2,39E-04	2,37E-03	5,21E-07	2,60E-03	0,00E+00	2,60E-03	1,00E-05	R<R1
L2							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E-03	R<R1
L3							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E-03	R<R1
L4							
0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,00E-03	R<R1

EFOD0010-ARF-11/19



6.1.5 Évaluation avec protection

Données et caractéristiques de la structure									
Lb	Wb	Hb	Hpb	Cdb	PB	Ks1	Ng	nt	
8.90	4.60	4.20	0	0.25	0.02	1	2.17	0	

Données et caractéristiques de la ligne de puissance									
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD	
500	200	0	1.5	1	1	1	1	0.001	
Service	Ci	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0.25	1	0.25	3	3	3	0	
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui

Données et caractéristiques de la ligne de communication									
rho	Lc	Hc	Uw	Ks3	Ks4	PLD	PLI	PSPD	
500	200	0	1.5	1	1	1	1	0.001	
Service	Ci	Cd	Ce	Cda	La	Wa	Ha	Hpa	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	0.25	1	0.25	3	3	3	0	
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-3 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui
Des parafoudres coordonnés conformément à la CEI 62305-4 sont prévus									<input checked="" type="checkbox"/> Oui

Caractéristiques de la zone									
nu	PU	ra	PA	Ks2	ip	if	np		
0.01	1	0.01	1	1	0.2	1	0		
LI	LI (np/nt)	LI	LI (np/nt)	hz	Lo	RT			
0.01	1.00E-02	0.05	5.00E-02	50	0	0.00001			
Perte humaine									
Perte de service			0	0.00E+00	1	0	0.001		
Perte d'héritage culturel			0	0.00E+00	1		0.001		
Pertes économiques	0	0.00E+00	0	0.00E+00	1	0	0.001		

Surfaces équivalentes d'exposition [m²]				
Structure	Ad	Am	Ada	
	8.80E+02	1.12E+05	3.71E+02	
Puissance	3.99E+03	1.12E+05	3.71E+02	
Communication	3.99E+03	1.12E+05	3.71E+02	

Nombre annuel prévisible d'événements dangereux			
Structure	ND	NM	NDa
	4.77E-04	2.37E-01	2.02E-04
Puissance	2.16E-03	2.43E-01	2.02E-04
Communication	2.16E-03	2.43E-01	2.02E-04

Valeurs des composantes de risque							
Perte de vie humaine							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
4.77E-08	4.77E-06	0.00E+00	0.00E+00	4.73E-10	2.37E-06	0.00E+00	0.00E+00
0.66%	66.42%	0.00%	0.00%	0.01%	32.91%	0.00%	0.00%
Perte de service							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Perte d'héritage culturel							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Pertes économiques							
RA	RB	RC	RM	RU	RV	RW	RZ
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

Risques calculés							
RD	RI	Rs	RI	Ro	R	RT	
L1	4.82E-06	2.37E-06	4.82E-08	7.14E-06	0.00E+00	7.19E-06	1.00E-05
L2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-03
L3	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-03
L4	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-03

EFOD0010-ARF-11/19



7. MOYENS EXISTANTS OU A METTRE EN ŒUVRE POUR INFORMER LES INTERVENANTS DES SITUATIONS DANGEREUSES

7.1 SYSTEME DE DETECTION D'ORAGE

Pas de système de détection d'orage.

7.2 DISPOSITIONS PARTICULIERES EN PERIODE ORAGEUSE

Il ne nous a pas été communiqué de procédure particulière lors des périodes d'orage.

7.3 MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR INFORMER LES INTERVENANTS

Aucune information transmise pour informer les intervenants du risque foudre.

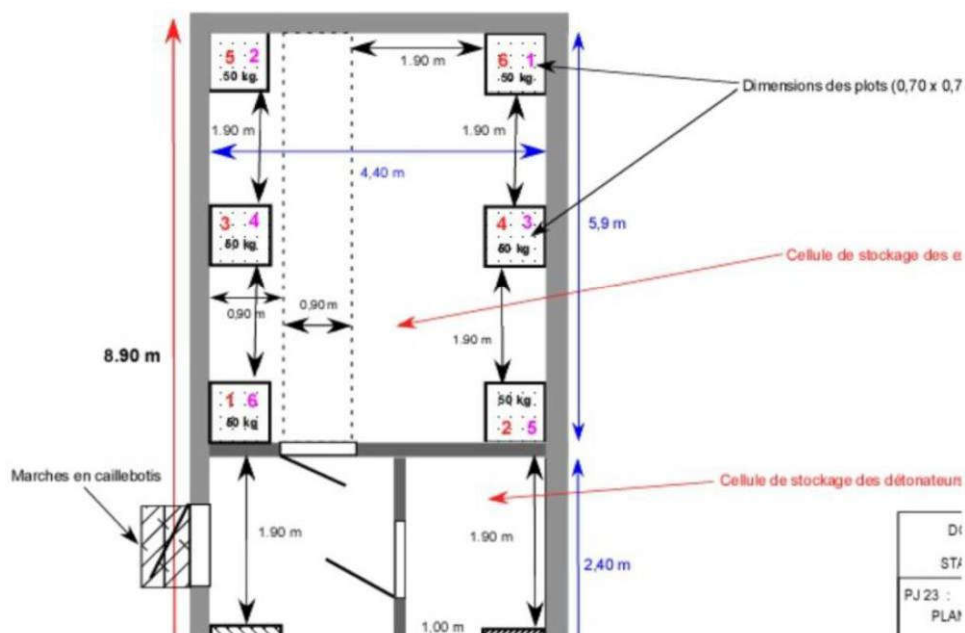
EFOD0010-ARF-11/19



8. ANNEXES

EFOD0010-ARF-11/19

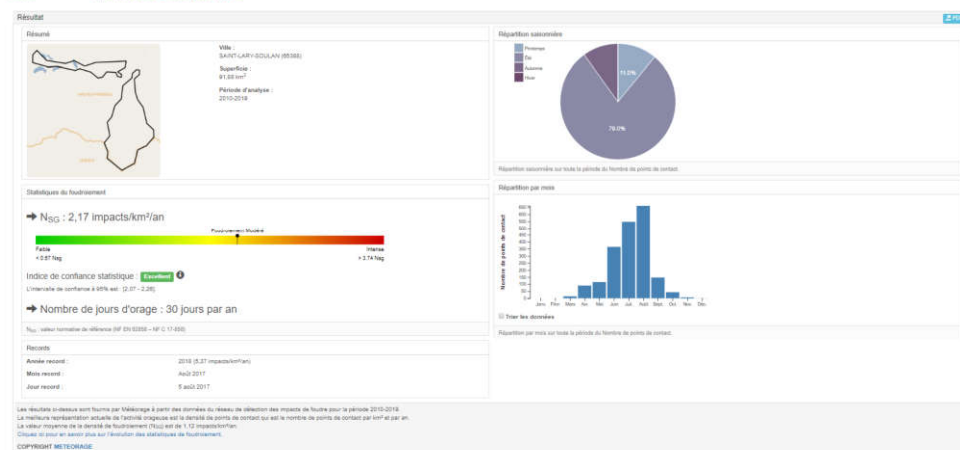
8.1 PLAN DES STRUCTURES DU SITE



EFOD0010-ARF-11/19



8.2 AUTRES DOCUMENTS



EFOD0010-ARF-11/19

8.3 SCHEMA D'APPLICATION DE L'ARRETE DU 4 OCTOBRE 2010 MODIFIE

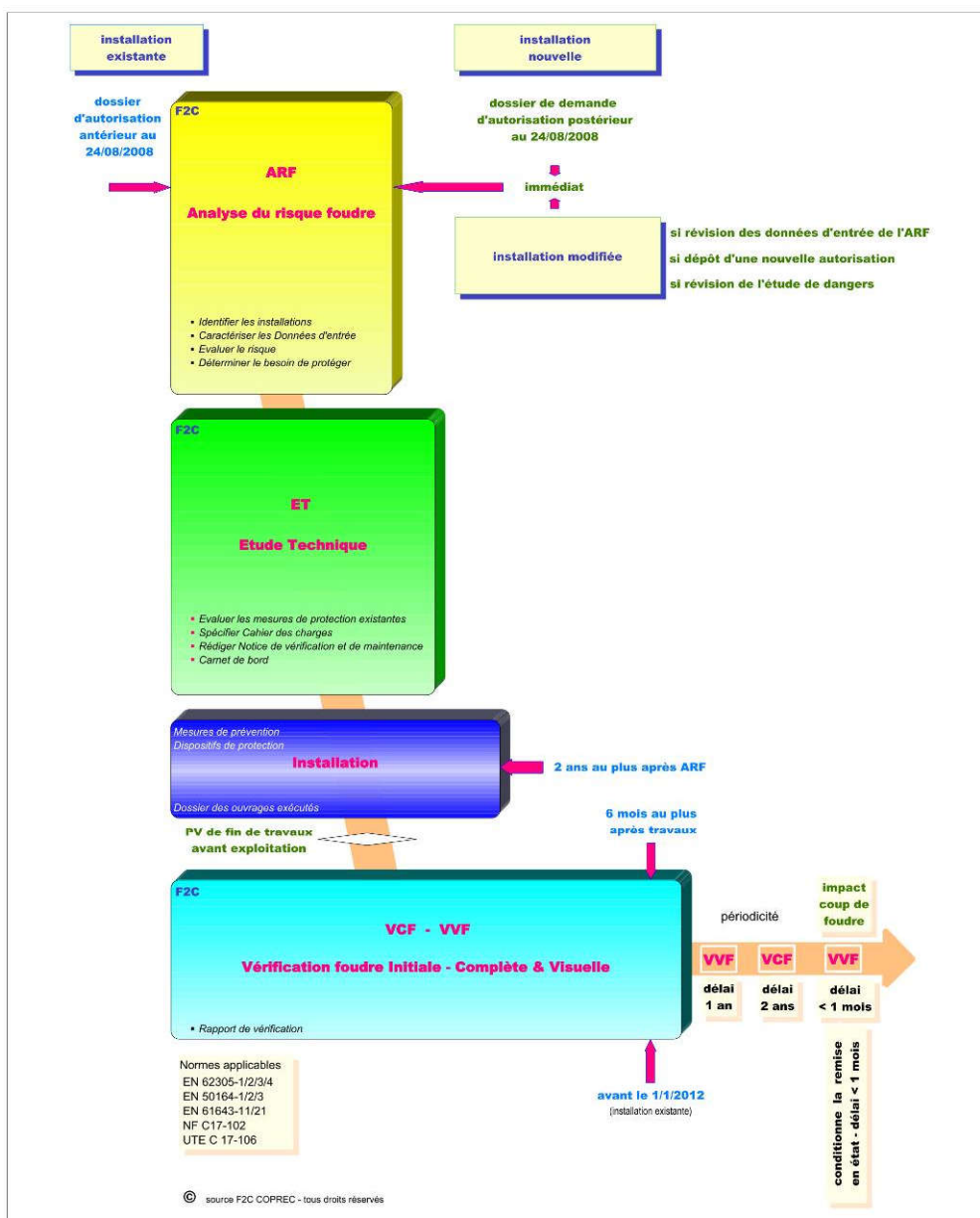


Figure 8.3. : Cycle de vie pour la mise en œuvre de la prévention et de la protection contre la foudre des ICPE.

EFOD0010-ARF-11/19

ALTISERVICE ST LARY
1, PLACE DU TELEPHERIQUE
65170 SAINT LARY SOULAN

A l'attention de Mr Vedere



ETUDE TECHNIQUE Foudre

en référence à l'

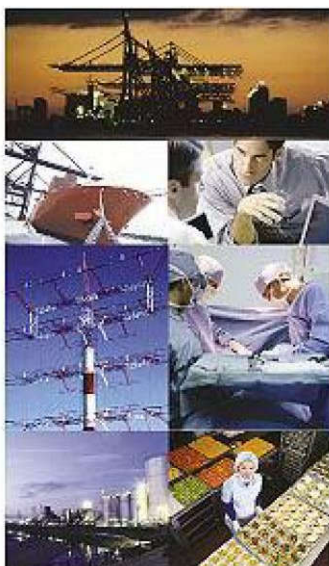
arrêté du 4 octobre 2010 modifié

Cahier des charges

Mission n° : A533074408.1 / Mission N°2

effectuée le(s) 07/02/2020

Installation : DEPOT D'EXPLOSIFS (Lita)



Apave SA - 191 rue de Vaugirard - 75738 Paris Cedex 15 - SA au capital de 184 688 086 € - RCS Paris 527 573 141
Filiales opérationnelles : **Apave Alsacienne SAS** - RCS 301 570 446 ; **Apave Nord-Ouest SAS** - RCS 419 671 425 ;
Apave Parisienne SAS - RCS 393 168 273 ; **Apave Sudeurope SAS** - RCS 518 720 925



ETUDE TECHNIQUE Foudre
Cahier des charges

Rapport n° : 11184093-001-1
Date : 07/02/2020
Page : 2/14

Coordonnées agence
AGENCE DE PAU
Z.I. INDUSPAL DE LONS
B.P. 202
64142 BILLERE

TEL. : 05.59.72.43.00 - FAX : 05.59.72.43.60

DEPOT D'EXPLOSIFS ALTISERVICE
ALTISERVICE

65170 SAINT LARY SOULAN

Date d'intervention : **07/02/2020**

ETUDE TECHNIQUE Foudre

en référence à l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié

CAHIER DES CHARGES

CODE PRESTATION : EFOD 0020

Adresse(s) d'expédition :

1 ex **Pierre Vedere**
pierre.vedere@altiservice.engie.com

A l'attention de Mr Vedere

Intervenant :
Rémi Flassayer

Signature : FLASSAYER


Validation électronique

Accompagné par :
Pierre Vedere
Rendu compte à :
Pierre Vedere

Pièces jointes :

- Notice de vérification et de maintenance
- Carnet de bord

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
Le seul rapport faisant foi est le rapport envoyé par **APAVE**.

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



SOMMAIRE

1. SYNTHÈSE DE NOS OBSERVATIONS	4
2. MISSION	6
2.1 Contexte	6
2.2 Objet	6
2.3 Objectifs	6
2.4 Référentiels	8
2.5 Limites d'intervention	8
2.6 Documents fournis	8
2.7 Appareils de mesures utilisés	8
2.8 Outils informatiques	8
3. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES DU SITE	9
3.1 Activité de l'établissement	9
3.2 Résistivité du sol	9
4. MESURES DE PRÉVENTION	9
5. DÉTAIL DES PROTECTIONS	10
5.1 DEPOT D'EXPLOSIF	10
6. ANNEXES	14
6.1 Plans	14
6.2 Descriptifs	14

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



1. SYNTHÈSE DE NOS OBSERVATIONS

N° (*)	LIBELLE																																																																
1	⇒ Dispositif de capture Mettre en place 3 pointes caprice au faitage : - Hauteur pointe : 30cm Mettre en place un maillage en toiture : Méplat 30x2mm en cuivre <i>Voir plan Figure 1 : Système de protection foudre extérieur</i>																																																																
2	⇒ Conducteur de descente Mettre en place 6 conducteurs de descentes : - Aux 4 angles du bâtiment - 2 au milieu du bâtiment - Méplat 30x2mm en cuivre - 3 fixations / mètre <i>Voir plan Figure 1 : Système de protection foudre extérieur</i>																																																																
3	⇒ Prise de terre Mettre en place 1 prise de terre de type B (boucle en fond de fouille. Enfoui à 50cm et au 1m à l'extérieur autour du bâtiment. A réaliser par un câblage cuivre nue de 50mm ² minimum. <i>Voir plan Figure 1 : Système de protection foudre extérieur</i>																																																																
4	⇒ Enregistrement Mettre en place 1 compteur d'impact foudre sur 1 descente.																																																																
5	⇒ Distance de séparation Respecter les distances de séparation. Tout élément métallique se trouvant à proximité d'un conducteur de descente, à une distance inférieure à la distance de séparation D _s , devra être interconnecté à cette descente. <table border="1"> <tr> <td>structure :</td> <td>SPF type I</td> <td>0,08</td> <td>: k_i</td> </tr> <tr> <td>isolation :</td> <td>bois</td> <td>0,50</td> <td>: k_m</td> </tr> <tr> <td>conducteur de descente L_c :</td> <td>5,0 m</td> <td>0,37</td> <td>: k_c</td> </tr> <tr> <td>configuration SPF :</td> <td colspan="3">maille - MALT type B</td> </tr> <tr> <td>distance câble ou fil tendu e :</td> <td>15,0 m</td> <td>3,00</td> <td>: rapport e / L_c</td> </tr> <tr> <td>conducteur(s) de descente :</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>: nb de conducteurs</td> </tr> <tr> <td>2 conducteurs de descente :</td> <td>4,0 m</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>pour structure à toiture en pente :</td> <td colspan="3">←-----→</td> </tr> <tr> <td>L_c donnée d'entrée :</td> <td>0,00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>distance de séparation au point supérieur :</td> <td>0,30 m</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Distance</th> <th>0,0 m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,0</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>0,5</td><td>0,03</td></tr> <tr><td>1,0</td><td>0,06</td></tr> <tr><td>1,5</td><td>0,09</td></tr> <tr><td>2,0</td><td>0,12</td></tr> <tr><td>2,5</td><td>0,15</td></tr> <tr><td>3,0</td><td>0,18</td></tr> <tr><td>3,5</td><td>0,21</td></tr> <tr><td>4,0</td><td>0,24</td></tr> <tr><td>4,5</td><td>0,27</td></tr> <tr><td>5,0</td><td>0,30</td></tr> </tbody> </table>	structure :	SPF type I	0,08	: k _i	isolation :	bois	0,50	: k _m	conducteur de descente L _c :	5,0 m	0,37	: k _c	configuration SPF :	maille - MALT type B			distance câble ou fil tendu e :	15,0 m	3,00	: rapport e / L _c	conducteur(s) de descente :	6	6	: nb de conducteurs	2 conducteurs de descente :	4,0 m			pour structure à toiture en pente :	←-----→			L _c donnée d'entrée :	0,00			distance de séparation au point supérieur :	0,30 m			Distance	0,0 m	0,0	0,00	0,5	0,03	1,0	0,06	1,5	0,09	2,0	0,12	2,5	0,15	3,0	0,18	3,5	0,21	4,0	0,24	4,5	0,27	5,0	0,30
structure :	SPF type I	0,08	: k _i																																																														
isolation :	bois	0,50	: k _m																																																														
conducteur de descente L _c :	5,0 m	0,37	: k _c																																																														
configuration SPF :	maille - MALT type B																																																																
distance câble ou fil tendu e :	15,0 m	3,00	: rapport e / L _c																																																														
conducteur(s) de descente :	6	6	: nb de conducteurs																																																														
2 conducteurs de descente :	4,0 m																																																																
pour structure à toiture en pente :	←-----→																																																																
L _c donnée d'entrée :	0,00																																																																
distance de séparation au point supérieur :	0,30 m																																																																
Distance	0,0 m																																																																
0,0	0,00																																																																
0,5	0,03																																																																
1,0	0,06																																																																
1,5	0,09																																																																
2,0	0,12																																																																
2,5	0,15																																																																
3,0	0,18																																																																
3,5	0,21																																																																
4,0	0,24																																																																
4,5	0,27																																																																
5,0	0,30																																																																

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



ETUDE TECHNIQUE Foudre
Cahier des charges

Rapport n° : 11184093-001-1
 Date : 07/02/2020
 Page : 5/14

N° (*)	LIBELLE
6	<p>⇒ Liaison équipotentielle intérieure</p> <p>Réaliser une liaison équipotentielle à l'intérieure du bâtiment et relier à la terre l'ensemble des éléments métalliques. A réaliser par un conducteur cuivre de 6mm² minimum.</p> <p>- Treillis métallique soudé de renfort de parois bois : Interconnecter chaque dalle de treillis métallique soudé entre elle et à la liaison équipotentielle. A réaliser en 2 points minimum par dalle de treillis. A réaliser en cuivre 16mm² minimum.</p>
7	<p>⇒ Parafoudre de type 1+2</p> <p>Mettre en place un parafoudre de type 1+2 en tête du tableau électrique du bâtiment.</p> <p><u>Caractéristiques minimales :</u> Uc = 250V In ≥ 10kA Up ≤ 1,5kV Iimp ≥ 25kA</p> <p>La tenue en court-circuit du parafoudre devra être respectée. Le dispositif de déconnection à adapter en fonction des préconisations du fabricant. Respecter les règles de mise en œuvre des parafoudres. Voir annexe 6.2</p>
8	<p>⇒ Parafoudre télécommunication</p> <p>Mettre en place un parafoudre de télécommunication sur l'arrivée du câble cuivre Adapté au signal.(si liaison filaire)</p> <p>Non applicable en cas de liaison fibre optique ou sans fil.</p>

(*) Voir paragraphe 4 « Détail des protections »

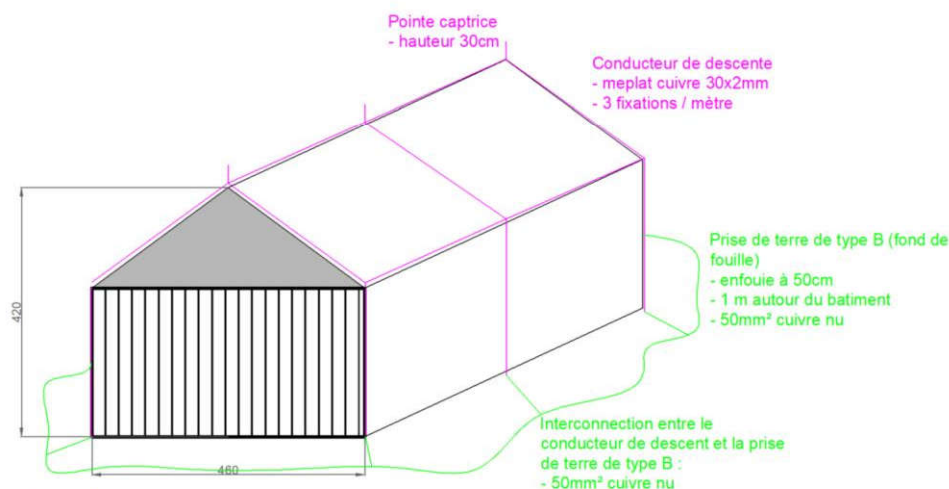


Figure 1 : Système de protection foudre extérieur

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



2. MISSION

2.1 Contexte

La présente mission fait suite à notre contrat N° A533074408.2.

2.2 Objet

Notre mission comprend la réalisation de l'étude technique de protection contre la foudre du site DEPOT D'EXPLOSIFS – Télésiège Lita à SAINT LARY SOULAN (65170).

Une Etude Technique Foudre est composée de trois documents qui sont indissociables :

- Un cahier des charges
- Une notice de maintenance de et vérification
- Un carnet de bord

La mission porte sur l'ensemble du site.

2.3 Objectifs

Rappel de l'arrêté du 4 octobre 2010 modifié :

« Art. 19. – En fonction des résultats de l'analyse du risque foudre, une étude technique est réalisée, par un organisme compétent, définissant précisément les mesures de prévention et les dispositifs de protection, le lieu de leur implantation, ainsi que les modalités de leur vérification et de leur maintenance.

Une notice de vérification et de maintenance est rédigée lors de l'étude technique puis complétée, si besoin, après la réalisation des dispositifs de protection.

Un carnet de bord est tenu par l'exploitant. Les chapitres qui y figurent sont rédigés lors de l'étude technique.

Les systèmes de protection contre la foudre prévus dans l'étude technique sont conformes aux normes françaises ou à toute norme équivalente en vigueur dans un Etat membre de l'Union européenne.

Art. 20. – L'installation des dispositifs de protection et la mise en place des mesures de prévention sont réalisées, par un organisme compétent, à l'issue de l'étude technique au plus tard deux ans après l'élaboration de l'analyse du risque foudre, à l'exception des installations autorisées à partir du 24 août 2008, pour lesquelles ces mesures et dispositifs sont mis en œuvre avant le début de l'exploitation. Les dispositifs de protection et les mesures de prévention répondent aux exigences de l'étude technique. »

Rappel de la circulaire du 24 avril 2008 :

« 2. Etude technique

a) Protection contre les effets directs de la foudre

Pour chaque structure pour laquelle l'ARF a identifié un besoin de protection, l'étude technique indique le type (cage maillée, paratonnerre à tige...) et les caractéristiques du système de protection contre les chocs de foudre direct ainsi que son positionnement (y compris le positionnement des conducteurs de descente et des prises de terre).

L'étude technique définit les liaisons d'équipotentialité à mettre en place entre le système de protection foudre et les lignes et canalisations conductrices. »

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



Rappel de la circulaire du 24 avril 2008 (suite) :

La protection est définie en conformité à la norme NF EN 62305-3 « Protection contre la foudre – Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains ». Les paratonnerres à dispositif d'amorçage peuvent être utilisés comme dispositif de capture sous réserve, dans l'attente de la révision de la norme NF C 17-102 de juillet 1995, de réduire au minimum de 40 % la zone de protection définie dans cette norme ainsi que préconisé dans la fiche d'interprétation 17-102-001 de décembre 2001 de l'Union technique de l'électricité (UTE), en retenant systématiquement le coefficient C5 égal à 10.

En fonction de leur utilisation, les composants de protection contre la foudre doivent être conformes à la série des normes NF EN 50164 : « composants de protection contre la foudre (CPF) ».

b) Protection contre les effets indirects de la foudre

En fonction du niveau de protection fixé dans l'ARF et des caractéristiques des lignes et des équipements à protéger, l'étude technique précise :

- le nombre, la localisation, les caractéristiques et le dimensionnement en courant des parafoudres à mettre en place ;
- les moyens de protection complémentaires (blindage de câble, blindage de locaux, cheminement des câbles...).

La protection est définie en conformité à la norme NF EN 62305-4 « Protection contre la foudre – Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures ». Les parafoudres sont conformes à la série des normes NF EN 61643.

c) Prévention

En complément des systèmes de protection, des moyens de prévention tels que des matériels de détection d'orage ou un service d'alerte d'activité orageuse peuvent être définis. Les moyens de prévention sont intégrés dans les procédures d'exploitation de l'installation.

d) Notice de vérification et maintenance

L'étude technique inclut la rédaction d'une notice de vérification et maintenance. Elle rappelle la portée des vérifications telles qu'elles sont définies dans la norme NF EN 62305-3. Elle comprend au minimum trois parties :

- liste des protections contre la foudre ;
- la liste des protections reprend de manière exhaustive les mesures de protection définies dans l'étude technique, y compris les liaisons d'équipotentialité ;
- localisation des protections.

Les protections sont repérées sur un plan tenu à jour.

– notices de vérification des différents types de protection.

Les notices de vérifications indiquent les méthodes de vérification des différents types de protections, les équipements particuliers éventuellement nécessaires pour procéder à la vérification. Elles indiquent les critères de conformité des protections par rapport aux normes à appliquer ou à défaut, des indications du fabricant de la protection.

3. Installation des protections contre la foudre

L'installation doit être conforme à l'étude technique. Il convient de mettre à jour cette dernière, lorsque l'installation impose des modifications des prescriptions.

L'installation des parafoudres connectés au réseau basse tension est conforme aux règles définies aux paragraphes 7 et 8 du guide UTE C 15-443 « Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique – Choix et installation des parafoudres ».

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



ETUDE TECHNIQUE Foudre
Cahier des charges

Rapport n° : 11184093-001-1
Date : 07/02/2020
Page : 8/14

2.4 Référentiels

Cette mission est effectuée en référence aux textes réglementaires et normatifs suivants :

- NF EN 62305-3 – Dommages physiques sur les structures et risques humains
- NF EN 62305-4 – Réseaux de puissance et de communication dans les structures

2.5 Limites d'intervention

- Les caractéristiques techniques définitives des matériels devront être vérifiées par l'entreprise chargée de la réalisation des travaux.

2.6 Documents fournis

	Origine	Référence	Date
<input checked="" type="checkbox"/> Analyse du risque foudre	APAVE	11184092-001-1	05/02/2020
<input checked="" type="checkbox"/> Extraits dossier de demande d'enregistrement	DEKRA	5294390	nc

Nc : non communiqué

2.7 Appareils de mesures utilisés

- Sans objet
- Cf ci-après

	Marque - Type
Mesureur de continuité	
Tellurohmètre	

2.8 Outils informatiques

- Logiciel DEHN version
- Feuille de calcul APAVE

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



3. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU SITE

3.1 Activité de l'établissement

Bâtiment abritant un dépôt d'explosifs de la station de ski de Saint Lary comportant deux cellules de stockage des produits explosifs :

- Cellule de stockage des explosifs
- Cellule de stockage des détonateurs, empennages et accessoires de tir

3.2 Résistivité du sol

Pour le calcul des prises de terre, la valeur suivante de la résistivité du sol a été retenue :

- Conformément à l'Analyse du Risque Foudre, une valeur de 500 ohms.mètres a été retenue.
- La résistivité du sol a été mesurée à l'aide d'un Tellurohmmètre à 4 piquets près du bâtiment , une valeur de ohms.mètres a été retenue.
- Selon les documents fournis ,la résistivité retenue du sol est de ohms.mètres.

4. MESURES DE PREVENTION

- Aucune mesure de prévention préconisée
- Matériel de détection d'orage
- Service d'alerte d'activité orageuse
- Arrêt de l'exploitation en période orageuse
- Autre : Procédure existante pour les opérations de chargement et de déchargement (procédure non transmise)



5. DETAIL DES PROTECTIONS

5.1 DEPOT D'EXPLOSIF

5.1.1 Rappel des niveaux de protection requis par l'ARF

Installation extérieure de protection foudre / SPF :

- Niveau I
 Non requis

Installation intérieure de protection foudre / services de puissance :

- Niveau I
 Non requis

Installation intérieure de protection foudre / services de communication :

- Niveau I
 Non requis

Liaisons et canalisations entrantes :

Pas de canalisations entrantes

Fonction ou équipement important pour la sécurité (EIPS) :

- Système de détection incendie, système de détection d'intrusion.
 Non requis

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



5.1.2 Installation extérieure de protection foudre / SPF

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Dispositif de capture <i>Aucun dispositif de protection</i>	Autres	⇒ Dispositif de capture Mettre en place 3 pointes caprice au faitage : - Hauteur pointe : 30cm Mettre en place un maillage en toiture : - Méplat 30x2mm en cuivre
Conducteurs de descente <i>Pas de conducteur de descente</i>	Autres	⇒ Conducteur de descente Mettre en place 6 conducteurs de descentes : - Aux 4 angles du bâtiment - 2 au milieu du bâtiment - Méplat 30x2mm en cuivre - 3 fixations / mètre
Prise de terre <i>Pas de prise de terre</i>	Autres	⇒ Prise de terre Mettre en place 1 prise de terre de type B (boucle en fond de fouille. Enfoui à 50cm et au 1m à l'extérieur autour du bâtiment. A réaliser par un câblette cuivre nue de 50mm ² minimum.
Enregistrement des agressions de la foudre <i>Pas de dispositif d'enregistrement</i>	Autres	⇒ Enregistrement Mettre en place 1 compteur d'impact foudre sur 1 descente.

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Liaisons équipotentielles extérieures <i>Pas de canalisation entrante</i>	SO	Sans objet
Distances de séparation <i>A respecter</i>	Autres	⇒ Distance de séparation Respecter les distances de séparation. Tout élément métallique se trouvant à proximité d'un conducteur de descente, à une distance inférieure à la distance de séparation D _s , devra être interconnecté à cette descente.

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

structure :	SPF type I	0,08	: k _i	Distance	0,0 m
isolation :	béton	0,50	: k _m	0,0	0,00
conducteur de descente l _c :	5,0 m	0,37	: k _c	0,5	0,03
configuration SPF :	maille - MALT type B			1,0	0,06
distance câble ou fil tendu c :	15,0 m	3,00	: rapport c / l _c	1,5	0,09
conducteur(s) de descente :	6	6	: nb de conducteurs	2,0	0,12
2 conducteurs de descente :	4,0 m			2,5	0,15
pour structure à toiture en pente :				3,0	0,18
↳ la donnée d'entrée :	0,00			3,5	0,21
distance de séparation au point supérieur :	0,30 m			4,0	0,24
				4,5	0,27
				5,0	0,30

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



5.1.3 Installation intérieure de protection foudre / parafoudres

- Zone de protection foudre ZPF0A : Zones extérieures exposées à un impact direct
- Zone de protection foudre ZPF0B : Zones extérieures non exposées à un impact direct
- Zone de protection foudre ZPF1 : Zones intérieures à chocs limités
- Zone de protection foudre ZPF2 : Zones intérieures à chocs très limités

Interface ZPF0A / ZPF1 : parafoudres de type 1
 Interface ZPF0B / ZPF1 : parafoudres de type 2 ou de type 3
 Interface ZPF1 / ZPF2 : parafoudres de type 2 ou de type 3

Liaisons équipotentielle et blindages :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Ecrans des câbles <i>Sans objet</i> <i>Pas de câbles armés</i>	SO	Sans objet
Liaisons équipotentielles intérieures <i>Pas de liaison équipotentielle intérieure</i>	Autres	⇒ Liaison équipotentielle intérieure Réaliser une liaison équipotentielle à l'intérieur du bâtiment et relier à la terre l'ensemble des éléments métalliques. A réaliser par un conducteur cuivre de 6mm ² minimum. - Treillis soudé de renfort de parois bois : Interconnecter chaque dalle de treillis métallique soudé entre elle et à la liaison équipotentielle. A réaliser en 2 points minimum par dalle de treillis. A réaliser en 16mm ² minimum

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

Parafoudres sur les services de puissance :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres de type 1+2 <i>Pas de parafoudre</i>	Autres	⇒ Parafoudre de type 1+2 Mettre en place un parafoudre de type 1+2 en tête du tableau électrique du bâtiment. <u>Caractéristiques minimales :</u> Uc = 250V In ≥ 10kA Up ≤ 1,5kV Iimp ≥ 25kA La tenue en court-circuit du parafoudre devra être respectée. Le dispositif de déconnexion à adapter en fonction des préconisations du fabricant. Respecter les règles de mise en œuvre des parafoudres. Voir annexe.
Parafoudres de type 3 Sans objet	SO	Sans objet

C : Conforme NC : Non conforme SO : Sans Objet AS : Avis suspendu Autres : Travaux à réaliser

EFOD0020-ETF-CdC-11/19



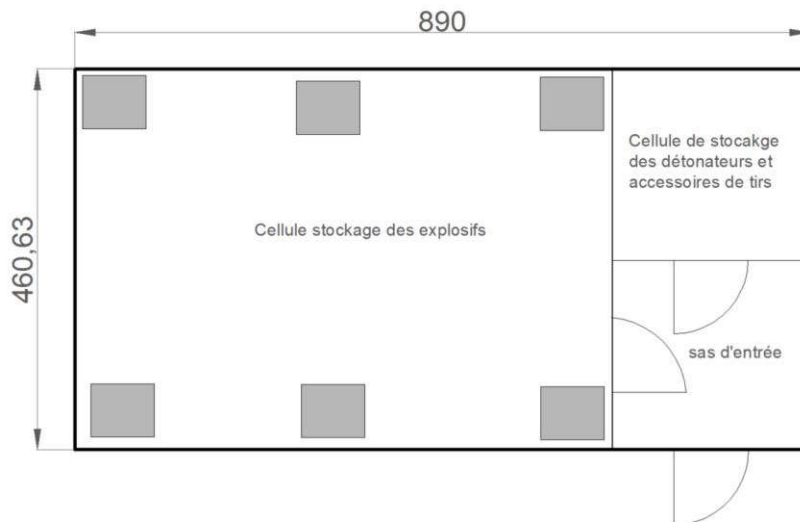
Parafoudres sur les services de communication :

Description des installations existantes	Avis	Travaux à réaliser
Parafoudres télécommunication <i>Pas de parafoudre</i>	Autres	⇒ Parafoudre télécommunication Mettre en place un parafoudre de télécommunication sur l'arrivée du câble cuivre Adapté au signal.(si liaison filaire) Non applicable en cas de liaison fibre optique.
Parafoudres instrumentation <i>Sans objet</i>	SO	Sans objet
Parafoudres centrale incendie <i>Détection à l'intérieur du bâtiment en ZPF1</i>	SO	Pas de travaux à réaliser.

C : Conforme **NC** : Non conforme **SO** : Sans Objet **AS** : Avis suspendu **Autres** : Travaux à réaliser

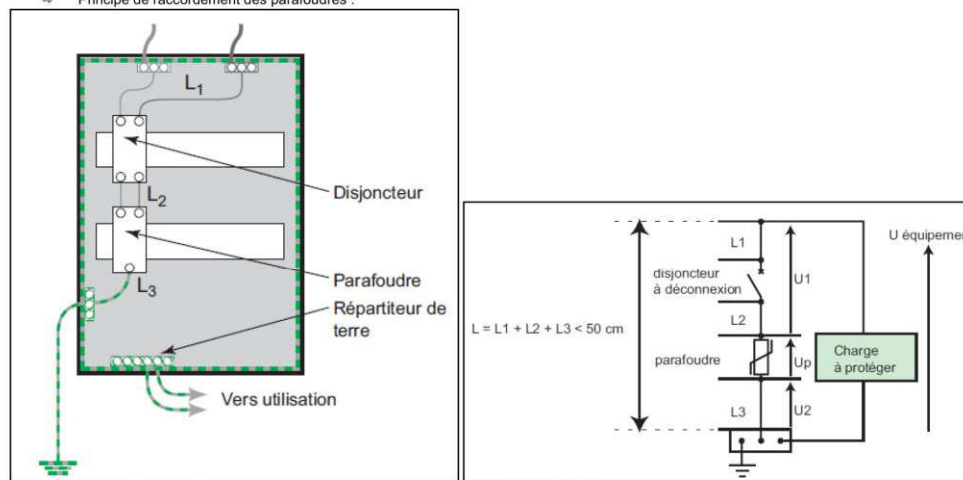
6. ANNEXES

6.1 Plans



6.2 Descriptifs

Principe de raccordement des parafoudres :



Exemple pour un coffret métallique

Règle des 50 cm

Une des caractéristiques essentielles pour la protection d'un équipement est le niveau de protection en tension maximal (U_p installé), que l'équipement peut supporter à ses bornes. De ce fait, un parafoudre doit être choisi avec un niveau de protection U_p adaptée à la protection de l'équipement. La longueur totale des conducteurs de connexion est

$$L = L_1 + L_2 + L_3.$$

Pour les courants à haute fréquence, l'impédance linéique de cette connexion est de l'ordre de $1 \mu\Omega/m$. D'où, en appliquant la loi de Lenz à cette connexion :


$$U = L di/dt$$

L'onde courant normalisée $8/20 \mu s$, avec une amplitude de courant de $8 kA$, crée de ce fait une élévation de tension par mètre de câble de $1000V$.

$$U = 1 \times 10^{-6} \times 8 \times 10^3 / 8 \times 10^{-6} = 1000 V$$

EFOD0020-ETF-CdC-11/19

PJ N°22 : Consigne générale de sécurité et Consignes de sécurité au poste de travail

	CONSIGNE GENERALE DE SECURITE <small>(Article R.4462-6 du Code du travail / Arrêté du 07.11.13)</small>	ZONE PYROTECHNIQUE
CONDUITES A TENIR		INTERDICTIONS
<p>En cas de constatation d'anomalie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alerter immédiatement le responsable du dépôt ; • Dans l'attente, ne toucher à rien. 	<ul style="list-style-type: none"> • D'accéder aux locaux et aux postes de travail pyrotechniques à toute personne étrangère à la société sans autorisation et non accompagnée par un responsable habilité de celle-ci ; • D'effectuer un travail en l'absence de mode opératoire et de consignes, et sans en avoir pris connaissance ; • De pénétrer dans le dépôt et les cellules de stockage à un effectif supérieur à celui indiqué dans la consigne du local. • De pénétrer dans la cellule de stockage des explosifs avec des détonateurs. • De pénétrer dans la cellule de stockage des détonateurs avec des explosifs. • De maintenir les portes des cellules de stockage (explosifs et détonateurs) ouvertes lors des phases de prélèvement). • De fumer, de porter sur soi tout article de fumeur, des feux nus, des objets incandescents, des allumettes ou tout autre moyen de mise à feu ; • De pénétrer dans le dépôt et de manutentionner des produits explosifs avec un téléphone portable allumé ou en veille ; • De travailler par point chaud sans autorisation écrite validée par le responsable du dépôt, sans permis feu et sans avoir au préalable évacué les produits explosifs ; • D'emporter des produits explosifs à des fins personnelles. 	
<p>En cas de chute de matières ou d'objets</p> <ul style="list-style-type: none"> • En aviser le responsable du dépôt ; • Agir selon ses directives. 		
<p>En cas de prise de feu à l'extérieur d'une installation pyrotechnique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervenir immédiatement, conformément aux consignes incendie, après avoir alerté les services de secours et le responsable du local ; • Interrompre l'intervention si le feu vient au contact des murs ou de la toiture de l'installation concernée ; • S'éloigner rapidement et appliquer les mesures ci-dessous ; 		
<p>En cas de prise de feu à l'intérieur des installations</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analyser la situation (possibilité d'intervention en fonction de la proximité du foyer par rapport aux cellules de stockage), • Donner l'alerte aux services de secours et alerter en parallèle le responsable du local ou, • Evacuer le dépôt, • Barrer ou faire barrer le chemin d'accès au dépôt. • Surveiller à distance le déroulement du sinistre en se tenant prêt à intervenir 		
<p>En cas d'accident de personne sur ou à proximité du dépôt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alerter les services de secours et le responsable du local, en indiquant si possible, le nombre de blessés et la nature des blessures ; • Ne pas déplacer la ou les victimes hormis en cas de danger grave et imminent pouvant mettre en péril la vie de la victime. 		
<p>En cas d'intrusion de personnes ou en cas de constatation de vol de matières ou d'objets</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se rendre sur le site, et ne rien toucher, de manière à permettre des relevés d'empreinte et des constats par les forces de l'ordre. 		
<p>En cas d'événement inhabituel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arrêter le travail ; • Se conformer aux instructions de l'encadrement sauf en cas de danger grave et imminent ; • Dans ce dernier cas, évacuer l'emplacement pour être hors de danger et informer le responsable du local. 	OBLIGATIONS <ul style="list-style-type: none"> • De respecter scrupuleusement les consignes d'exploitation et de sécurité ; • De porter les moyens de protection individuelle mentionnés dans les consignes de postes ; • D'informer le responsable du dépôt en cas de disparition de produits explosifs ; • De fermer les locaux à clef ; • De maintenir dans un état constant de propreté le dépôt de stockage et les abords de celui-ci ; • De veiller au fonctionnement des systèmes de sécurité. <p style="text-align: center;"><u>Chacun est chargé de respecter et de faire respecter cette consigne</u></p>	
<p>Responsable du dépôt :</p> <p>Pierre VEDERE (06 86 30 50 91)</p>		
<p>Date de réalisation : 15/04/2020</p> <p>Pierre VEDERE</p>	<p>N° de la Consigne :</p> <p>Indice de mise à jour :</p>	

**Tout salarié en signant cette consigne, reconnaît avoir en avoir pris connaissance
et s'engage à la respecter et à la faire respecter.**

Nom	Prénom	Fonction	Date	signatures



CONSIGNES DE SECURITE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ LOCAL DE STOCKAGE DES EXPLOSIFS DEPOT DE SAINT-LARY SOULAN

INSTALLATION	RESPONSABLE DU DEPOT	VISAS FORMATION AU POSTE				
		DATE	OPERATEURS	Visa	ANIMATEUR	Visa
LOCAL DES EXPLOSIFS	PIERRE VEDERE					
OPERATION :						
STOCKAGE DORMANT						
OU						
OPERATION DE						
MANUTENTION						
PERSONNELS AUTORISES		Stockage dormant : - Permanents : 0 - Occasionnels : 2 - visiteurs : 2		Opération de manutention : - Permanents : 2 - Occasionnels : 1 - visiteurs : 0		
TYPES DE PRODUITS AUTORISES :		TIMBRAGE MAXIMAL AUTORISE : 12 CARTONS DE 23.04 KG (276,48 kg)		DIVISIONS DE RISQUE ET GROUPES DE COMPATIBILITES AUTORISEES : 1-1D		
Émulsion encartouchée						



CONSIGNES DE SECURITE

MODE OPÉRATEUR	PERSONNELS ADMIS DANS LE LOCAL
<ul style="list-style-type: none"> • Stockage et manutention de produits explosifs conditionnés en emballages agréés au transport. • 6 emplacements de stockage de 2 cartons de 23.04 kg • Manutention manuelle des emballages. 	<p>Seules les personnels formés et habilités par le directeur de la société ALTISERVICE sont autorisés pénétrer dans le local et à réaliser les opérations de manutention.</p> <p>Les visiteurs ne sont autorisés que lorsque qu'il n'y a pas de manutention dans le local et ils ne sont jamais laissés seuls à l'intérieur du local.</p>
OUTILLAGES NECESSAIRES	EQUIPEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRES
<p>Sans objet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gant de manutention (opération de manutention)
PRESCRIPTIONS GENERALES	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de pénétrer dans l'enceinte du dépôt avec un téléphone portable et une radio. • En cas d'incendie de matières non pyrotechniques (à proximité du dépôt), attaquer immédiatement le feu avec les moyens présents et avvertir le responsable • En cas d'accident de personne, avvertir le responsable en précisant l'emplacement • En cas d'orage, refermer le local, sortir du dépôt et quitter la zone. • Interdiction de stocker une quantité d'objet explosif supérieure à celle indiquée dans présente consigne et dans l'étude de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de stocker tout autre produit explosif que ceux décrits dans la présente consigne. • Interdiction d'ouvrir les emballages des produits explosifs à l'intérieur du local. • Interdiction de stocker les cartons à plus d'1,60m de hauteur (bas du dernier carton). • Interdiction de mettre plus de deux cartons de produits explosifs par emplacement.

CONSIGNES DE SECURITE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ LOCAL DE STOCKAGE DES EXPLOSIFS DEPOT DE SAINT-LARY SOULAN

INSTALLATION	RESPONSABLE DU DEPOT	VISAS FORMATION AU POSTE				
LOCAL DES EXPLOSIFS OPERATION : STOCKAGE DORMANT OU OPERATION DE MANUTENTION	PIERRE VEDERE	DATE	OPERATEURS	VISA	ANIMATEUR	
PERSONNELS AUTORISES		Stockage dormant : - Permanents : 0 - Occasionnels : 2 - visiteurs : 2		Opération de manutention : - Permanents : 2 - Occasionnels : 1 - visiteurs : 0		
TYPES DE PRODUITS AUTORISES :		TIMBRAGE MAXIMAL AUTORISE :		DIVISIONS DE RISQUE ET GROUPES DE COMPATIBILITES AUTORISEES :		
Émulsion encartouchée		12 CARTONS DE 23.04 KG (276,48 kg)		1-1D		



CONSIGNES DE SECURITE

MODE OPÉRATEUR	PERSONNELS ADMIS DANS LE LOCAL
<ul style="list-style-type: none"> • Stockage et manutention de produits explosifs conditionnés en emballages agréés au transport. • 6 emplacements de stockage de 2 cartons de 23.04 kg • Manutention manuelle des emballages. 	<p>Seules les personnels formés et habilités par le directeur de la société ALTSERVICE sont autorisés pénétrer dans le local et à réaliser les opérations de manutention.</p> <p>Les visiteurs ne sont autorisés que lorsque qu'il n'y a pas de manutention dans le local et ils ne sont jamais laissés seuls à l'intérieur du local.</p>
OUTILLAGES NECESSAIRES	EQUIPEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRES
<p>Sans objet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gant de manutention (opération de manutention)
PRESCRIPTIONS GENERALES	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de pénétrer dans l'enceinte du dépôt avec un téléphone portable et une radio. • En cas d'incendie de matières non pyrotechniques (à proximité du dépôt), attaquer immédiatement le feu avec les moyens présents et avertir le responsable • En cas d'accident de personne, avertir le responsable en précisant l'emplacement • En cas d'orage, refermer le local, sortir du dépôt et quitter la zone. • Interdiction de stocker une quantité d'objet explosif supérieure à celle indiquée dans présente consigne et dans l'étude de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de stocker tout autre produit explosif que ceux décrits dans la présente consigne. • Interdiction d'ouvrir les emballages des produits explosifs à l'intérieur du local. • Interdiction de stocker les cartons à plus d'1,60m de hauteur (bas du dernier carton). • Interdiction de mettre plus de deux cartons de produits explosifs par emplacement.

CONSIGNES DE SECURITE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ LOCAL DE STOCKAGE DES DETONATEURS DEPOT DE SAINT-LARY SOULAN

INSTALLATION	RESPONSABLE DU DEPOT	VISAS FORMATION AU POSTE				
		DATE	OPERATEURS	VISA	ANIMATEUR	VISA
LOCAL DETONATEURS	PIERRE VEDERE					
OPERATION :						
STOCKAGE DORMANT						
OU						
OPERATION DE						
MANUTENTION						
PERSONNELS AUTORISES		Stockage dormant : - Permanents : 0 - Occasionnels : 2 - visiteurs : 2		Opération de manutention : - Permanents : 2 - Occasionnels : 1 - visiteurs : 0		
TYPES DE PRODUITS AUTORISES :		TIMBRAGE MAXIMAL AUTORISE :		DIVISIONS DE RISQUE ET GROUPES DE COMPATIBILITES AUTORISEES :		
Détonateurs Pyrotechniques, Détonateurs Non Électriques, Empennages, Allumeurs, Mèche Lente.	300 détonateurs à mèche (3 cartons) 100 détonateurs Nonel (4 cartons) 60 empennges de flèches à neige (3 cartons) 300 m de mèche lente (20 rouleaux, soit 4 cartons) 300 allumeurs (3 cartons)			1-1 B / 1-4 B / 1-4 S		



CONSIGNES DE SECURITE

MODE OPÉRATOIRE	PERSONNELS ADMIS DANS LE LOCAL
<ul style="list-style-type: none"> Stockage et manutention de détonateurs et d'objets explosifs conditionnés en emballages agréés au transport. Les détonateurs, empennages, allumeurs et mèche lente sont disposés dans des emballages agréés, à leur emplacement dédié, sur les étages présentes dans le local de stockage des détonateurs. La manutention manuelle des emballages. 	<p>Seules les personnels formés et habilités par le directeur de la société ALTISERVICE sont autorisés pénétrer dans le local et à réaliser les opérations de manutention.</p> <p>Les visiteurs ne sont autorisés que lorsque qu'il n'y a pas de manutention dans le local et ils ne sont jamais laissés seuls à l'intérieur du local.</p>
OUTILLAGES NECESSAIRES	EQUIPEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRES
<p>Sans objet</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gants de manutention (opération de manutention)
PRESCRIPTIONS GENERALES	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de pénétrer dans l'enceinte du dépôt avec un téléphone portable et une radio. En cas d'incendie de matières non pyrotechniques (à proximité du dépôt), attaquer immédiatement le feu avec les moyens présents et avertir le responsable. En cas d'accident de personne, avertir le responsable en précisant l'emplacement. En cas d'orage, refermer le local, sortir du dépôt et quitter la zone. Interdiction de stocker une quantité de détonateur et d'objet explosif supérieure à celle indiquée dans la présente consigne et dans l'étude de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de stocker tout autre objet explosif que ceux décrits dans la présente consigne. Interdiction d'ouvrir les emballages des détonateurs et objets explosifs à l'intérieur du local. Interdiction de stocker les cartons à plus d'1,60m de hauteur (bas du carton).



CONSIGNES DE SECURITE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ DU POSTE DE PRÉLÈVEMENT DEPOT DE SAINT-LARY SOULAN

INSTALLATION	RESPONSABLE DU DEPOT	VISAS FORMATION AU POSTE			
		DATE	OPERATEURS	Visa	ANIMATEUR
POSTE DE PRELEVEMENT	PIERRE VEDERE				Visa
OPERATION : PRELEVEMENT DE PRODUITS EXPLOSIFS					
PERSONNELS AUTORISES		Permanents : 1 Occasionnels : 1 visiteurs : 0			
TYPES DE PRODUITS AUTORISES :		TIMBRAGE MAXIMAL AUTORISE :		DIVISIONS DE RISQUE ET GROUPES DE COMPATIBILITES AUTORISEES :	
Émulsion encartouchée		1 CARTON (23.04 Kg)		1-1 D	



CONSIGNES DE SECURITE

MODE OPÉRATOIRE	PERSONNELS ADMIS DANS LE LOCAL
<p>Prélèvement avant PIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Un carton d'émulsion est prélevé de la cellule de stockage et acheminé vers le poste de prélèvement (manutention d'1 seul carton à la fois); l'ordre de prélèvement des cartons respectera le schéma de prélèvement affiché à l'entrée de la cellule de stockage. Au poste de prélèvement : contrôle de l'état de l'emballage admis au transport et scan de celui afin d'assurer sa traçabilité dans le logiciel de gestion des entrées et des sorties. Acheminement du carton vers la dameuse ou la motoneige. <p>Retour d'explosifs après PIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> Déchargement du ou des cartons d'explosifs non utilisés (un par un) depuis l'engin de transport vers le poste de prélèvement, puis du poste de prélèvement vers l'emplacement de stockage en respectant le schéma de réintégration affiché à l'entrée de la cellule de stockage. Contrôle et scan du nombre de cartouches présentes pour réintégration et fermeture du carton avec du scotch avant remise en dépôt. Contrôle de la fermeture, scan et remise en dépôt des cartons non entamés. 	<p>Seules les personnels formés et habilités par le directeur de la société ALTISERVICE sont autorisés à effectué cette opération.</p> <p>(Si des visiteurs se présentent, interruption immédiate des opérations en cours)</p>
OUTILLAGES NECESSAIRES	EQUIPEMENTS DE PROTECTION OBLIGATOIRES
<ul style="list-style-type: none"> Scotch pour refermer les cartons 	<ul style="list-style-type: none"> Gants de manutention
PRESCRIPTIONS GENERALES	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES
<ul style="list-style-type: none"> Interdiction de pénétrer dans l'enceinte du dépôt avec un téléphone portable et une radio. En cas d'incendie de matières non pyrotechniques (à proximité du dépôt), attaquer immédiatement le feu avec les moyens présents et avvertir le responsable En cas d'accident de personne, avvertir le responsable en précisant l'emplacement En cas d'orage, interrompre l'opération, réintégrer les produits dans leur emballage et dans la cellule de stockage. Sortir du dépôt et quitter la zone. En cas d'anomalie ou de difficulté en cours d'opération, interrompre impérativement l'activité et avvertir le responsable Toute opération autre que celles définies au mode opératoire nécessite l'autorisation ou l'intervention du responsable Effectuer les opérations en douceur et sans précipitation. 	<ul style="list-style-type: none"> Lors des phases de prélèvement / réintégration des produits explosifs le prélèvement des détonateurs et empennages sera interdit et la cellule de stockage des détonateurs sera maintenue fermée.

PJ N°23 : Caractéristiques et plans du dépôt

1. Dispositions constructives du dépôt de stockage des produits explosifs

Le principe retenu pour la conception du dépôt d'explosifs du domaine skiable de SAINT-LARY-SOULAN est celui d'un bâtiment de type superficiel doté de parois de faible résistance mécanique afin de limiter les projections en cas d'explosion du dépôt (parois en bois).

Le futur dépôt de stockage comportera deux cellules de stockage des produits explosifs (une cellule de stockage des explosifs et une cellule de stockage des détonateurs, empennages et accessoires de tirs) ; celles-ci seront attenantes à un sas d'entrée comportant un poste de prélèvement.

Les dimensions du dépôt seront de :

- 8,90 m de long,
- 4,80 m de largeur,
- 4,20 m de hauteur au faitage
- Le dépôt présentera une surface d'environ de 43 m².

Les dimensions internes du sas d'entrée du dépôt seront de :

- 2,40 m de long,
- 2,00 m de largeur,

Les dimensions de la cellule de stockage des explosifs seront de :

- 5,90 m de long,
- 4,2 m de largeur,

Les dimensions de la cellule de stockage des détonateurs et accessoires de tirs seront de :

- 2,40 m de long,
- 2,00 m de largeur,

Le dépôt présentera les caractéristiques constructives globales suivantes :

- Le sol sera constitué d'une dalle en béton armé de 20 cm d'épaisseur, dosé à 350 kg/m³ de ciment et 70 kg/m³ d'acier. Cette dalle sera surélevée de 40 cm afin d'éviter les problèmes d'enneigement.
- Les parois et la structure du dépôt seront en bois. Le dépôt sera équipé d'une structure en poteaux de bois de 18 cm d'épaisseur, résistance au feu de classe M1 (Euroclasse Bsd0).
- Les murs en bois de 20 cm seront constitués d'un parement extérieur d'environ 10 mm d'épaisseur, d'une couche d'isolation de laine de roche et d'un parement intérieur en plaque de plâtre type BA13 spécial feu (matériau de classe de réaction au feu M1, résistance au feu 15 min minimum). La base des murs jusqu'à 300 mm de hauteur au-dessus de la dalle sera en béton armé afin d'éviter les problèmes d'humidité (neige). Un bardage bois recouvrira les murs extérieurs.
- Les murs séparatifs de 20 cm seront en bois recouvert de plaque de type BA13 spécial feu (matériau de classe de réaction au feu M1, résistance au feu 15 min minimum).
- Un renfort intérieur permettra de compléter la protection mécanique assurée par les parois du dépôt, et sera solidaire de la dalle, des parois et de la structure bois. Ce renfort sera mis en place sur les murs extérieurs et les parois intérieures. Ce dernier sera constitué par un treillis métallique composé a minima de fils de 9 mm d'épaisseur et d'une maille maximale de 100 mm x 100 mm.

Référence affaire : 5294390A

Version :V2

- Le dépôt disposera d'un plafond en bois d'environ 5 cm d'épaisseur, ancré dans les murs. Il sera doté d'une toiture légère constituée d'une charpente bois (10 cm d'épaisseur). Le toit sera isolé par un matériau incombustible et recouvert par un bardeau bitumineux. La toiture et la couverture de toiture auront les caractéristiques de résistance au feu C ROOF (t3), (temps de passage du feu au travers de la toiture supérieur à 15 min).
- La toiture sera double pan, et équipée d'un renfort constitué par un treillis métallique composé à minima de fils de 9 mm d'épaisseur et d'une maille maximale de 100 mm x 100 mm.
- Les 3 portes d'accès au dépôt seront REI 15.
- Le dépôt sera muni d'un auvent en bois placé au-dessus de la porte extérieure afin de la protéger contre les intempéries.
- Deux marches en caillebotis viendront compléter ce dernier pour accéder à l'entrée du bâtiment.

Le bâtiment sera équipé d'une installation électrique conforme à la NFC15-100 avec un coupe-circuit placé à l'extérieur du bâtiment, à côté de la porte d'entrée, dans un boîtier autoprotégé.

Les plans situés en pages suivantes présentent les dimensions et l'aménagement du futur dépôt.

2. Organisation du stockage

La cellule de stockage des explosifs

Les 6 palettes de stockage (îlots) où seront stockés les cartons de produits explosifs (emballages agréés) seront situées au sol le long des murs du dépôt afin que la distance entre chaque îlot de stockage soit égale à 1,90 m au minimum. Chaque îlot accueillera 2 cartons de 25 kg d'émulsion encartouchée (soit 50 kg). Les cartons seront stockés côte à côte sur les palettes. Un panneau sera positionné au niveau de chacun des îlots enfin d'indiquer son timbrage et le nombre de carton susceptible de s'y trouver.

En cas d'explosion, le dépôt est dimensionné afin qu'il n'y ait pas de transmission simultanée de détonation entre les charges par effet d'onde de choc (distance minimale de 1,90 m entre les charges). Les charges détoneront les unes après les autres comme dans le cas d'un tir séquentiel, permettant ainsi de diminuer les zones d'effets autour du dépôt.

La cellule de stockage des détonateurs, empennages et accessoires de tirs

Les détonateurs, empennages, mèche lente et allumeurs seront stockés en emballages agréés au transport dans des étagères en bois ou des armoires. L'étagère la plus haute sera positionnée à moins de 1,60 m du sol. Les étagères ou armoires seront situées sur le mur opposé au mur de séparation avec la cellule de stockage des explosifs.

3. Ventilation - chauffage

La ventilation sera réalisée de manière naturelle au moyen de bouches d'aération disposées en partie haute et basse du dépôt de manière à ne pas permettre l'introduction d'éléments dangereux ou le passage d'animaux (< 10 cm).

Seul le sas d'entrée qui n'accueille aucun stockage de produits explosifs sera équipé d'un chauffage IP55.

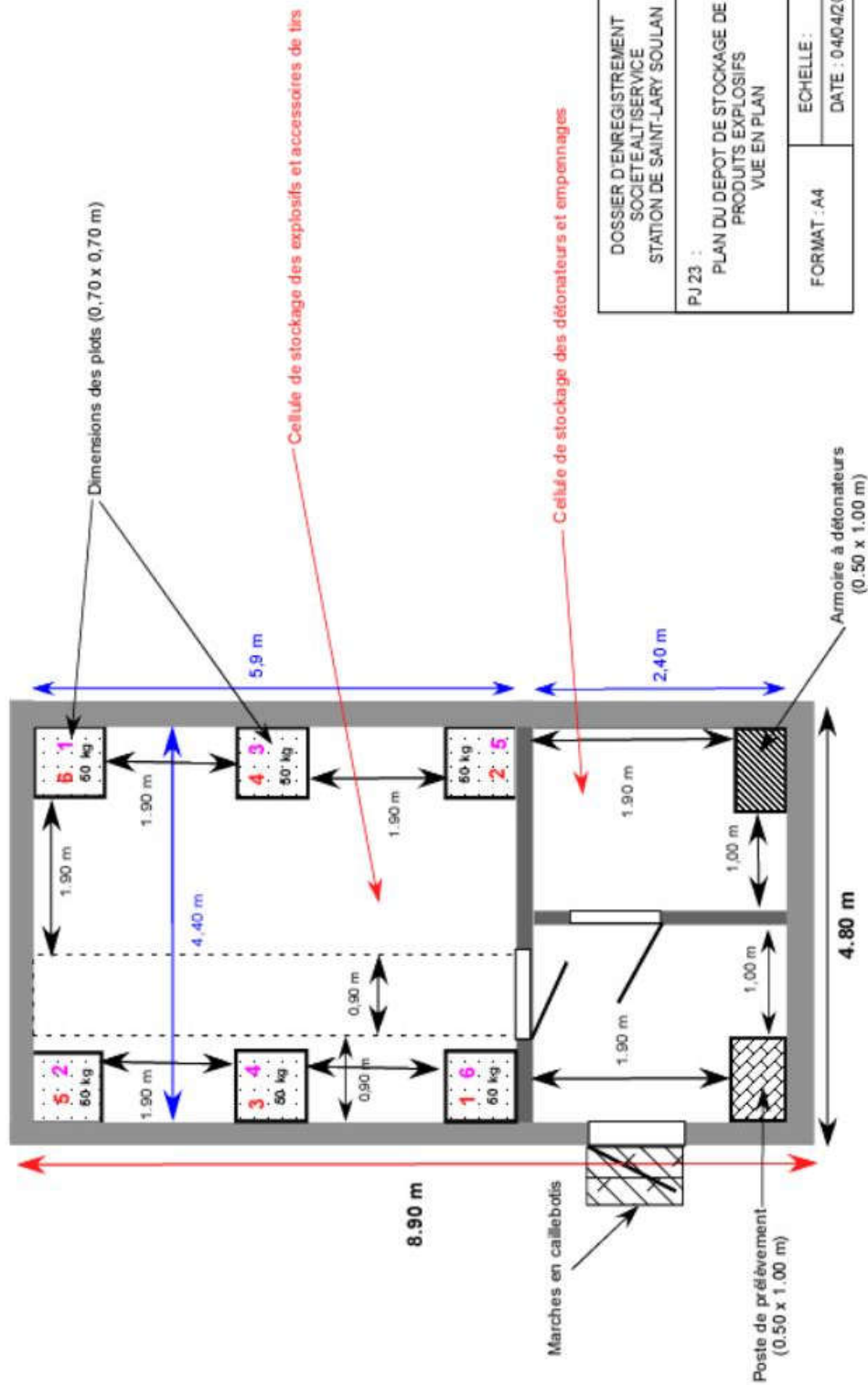
4. Équipements de lutte contre l'incendie

Le sas d'entrée du dépôt sera équipé d'un extincteur 9 kg poudre et d'un bac à sable de 60 l muni d'une pelle.

Un détecteur de fumée sera en place dans le sas d'entrée et dans chacune des cellules de stockage.

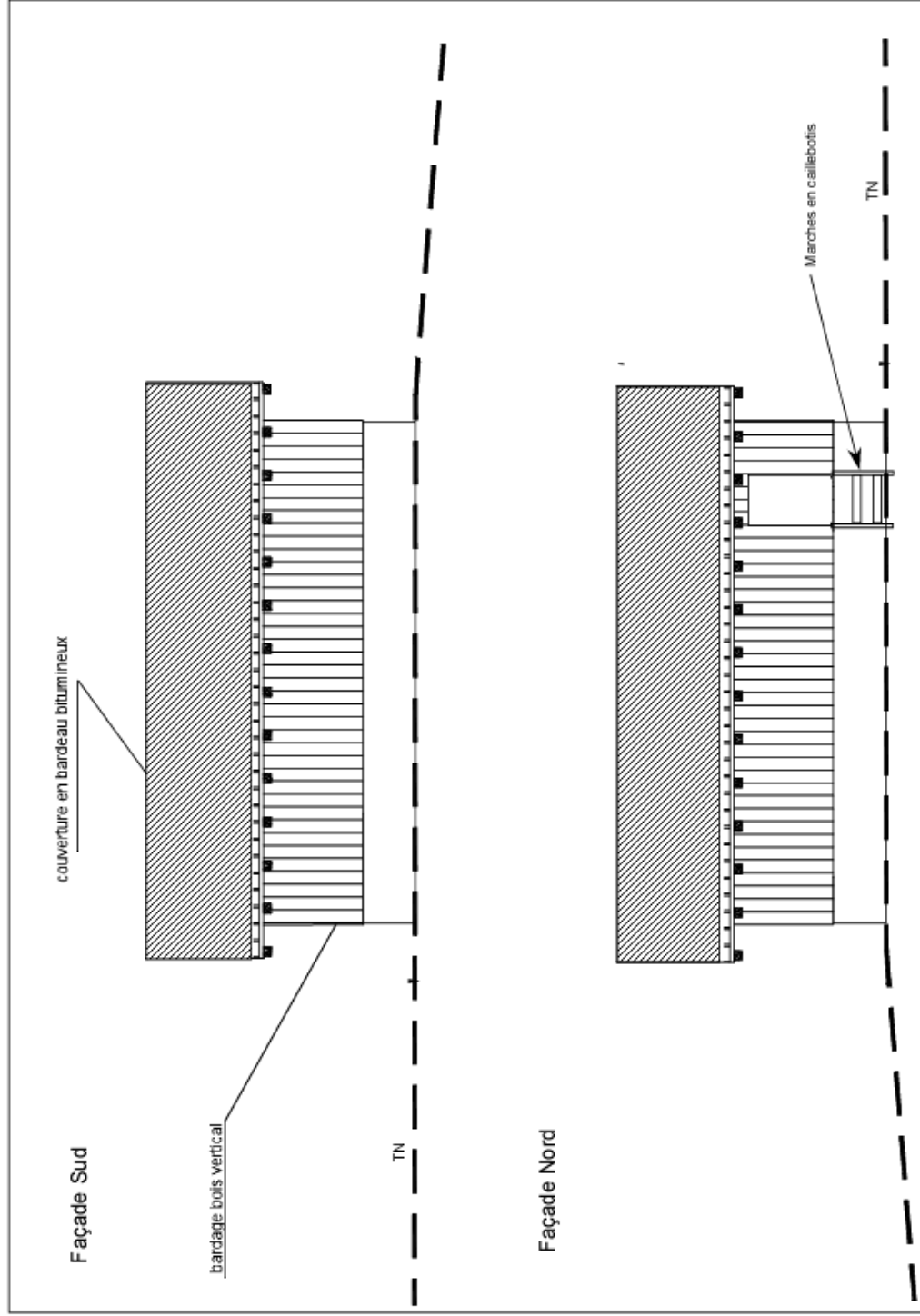
5. Mesures de sûreté

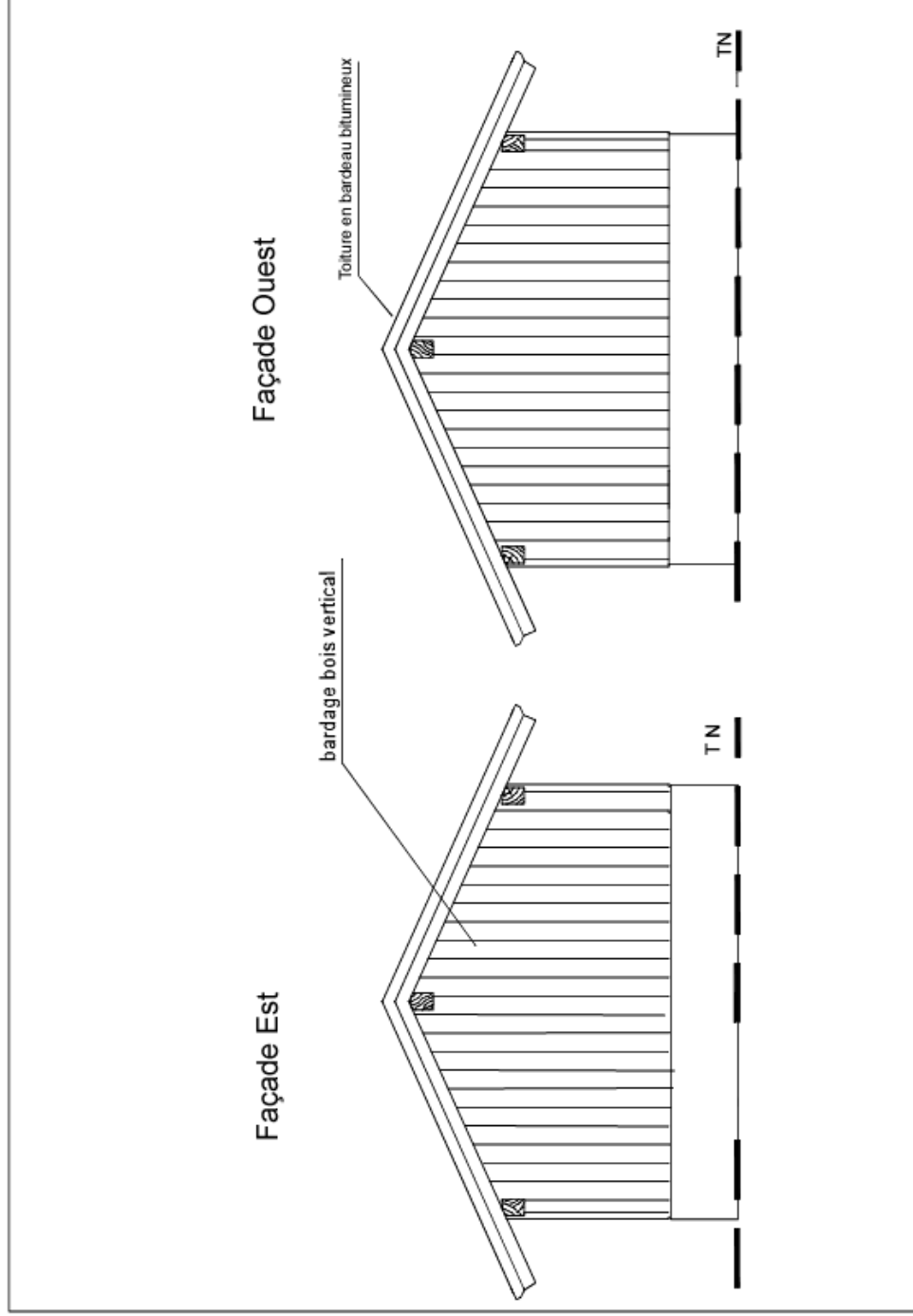
L'ensemble des mesures de sûreté sera détaillé dans l'étude de sûreté qui est établie en parallèle par la société Dekra Industrial, organisme agréé par la Préfecture de HAUTE-VIENNE pour la réalisation des études de sûreté des installations de stockage de produits explosifs.

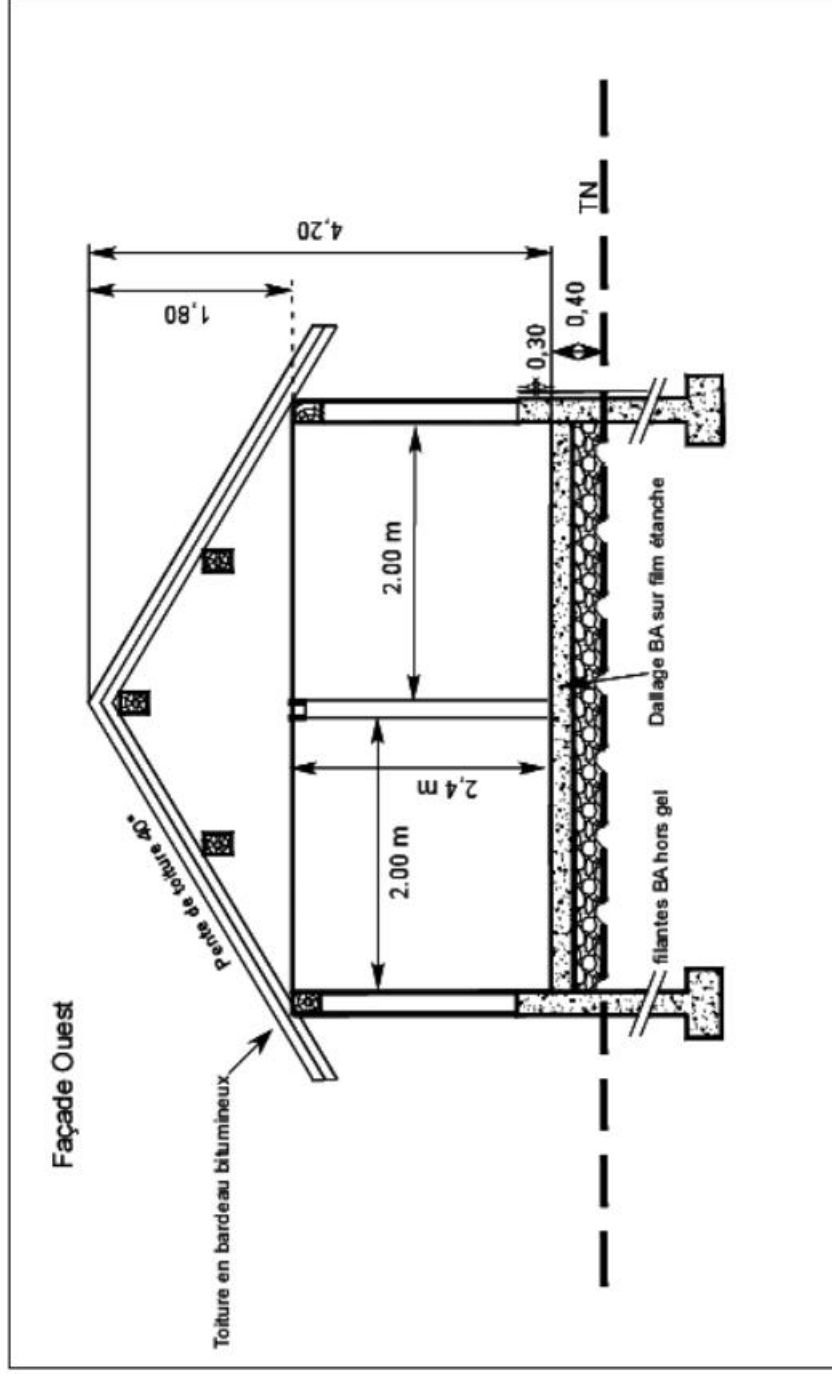


DOSSIER D'ENREGISTREMENT SOCIÉTÉ ALTISERVICE STATION DE SAINT-LARY SOULAN	
PJ23 : PLAN DU DEPOT DE STOCKAGE DE PRODUITS EXPLOSIFS VUE EN PLAN	
FORMAT : A4	ECHELLE :
DATE : 04/04/2020	

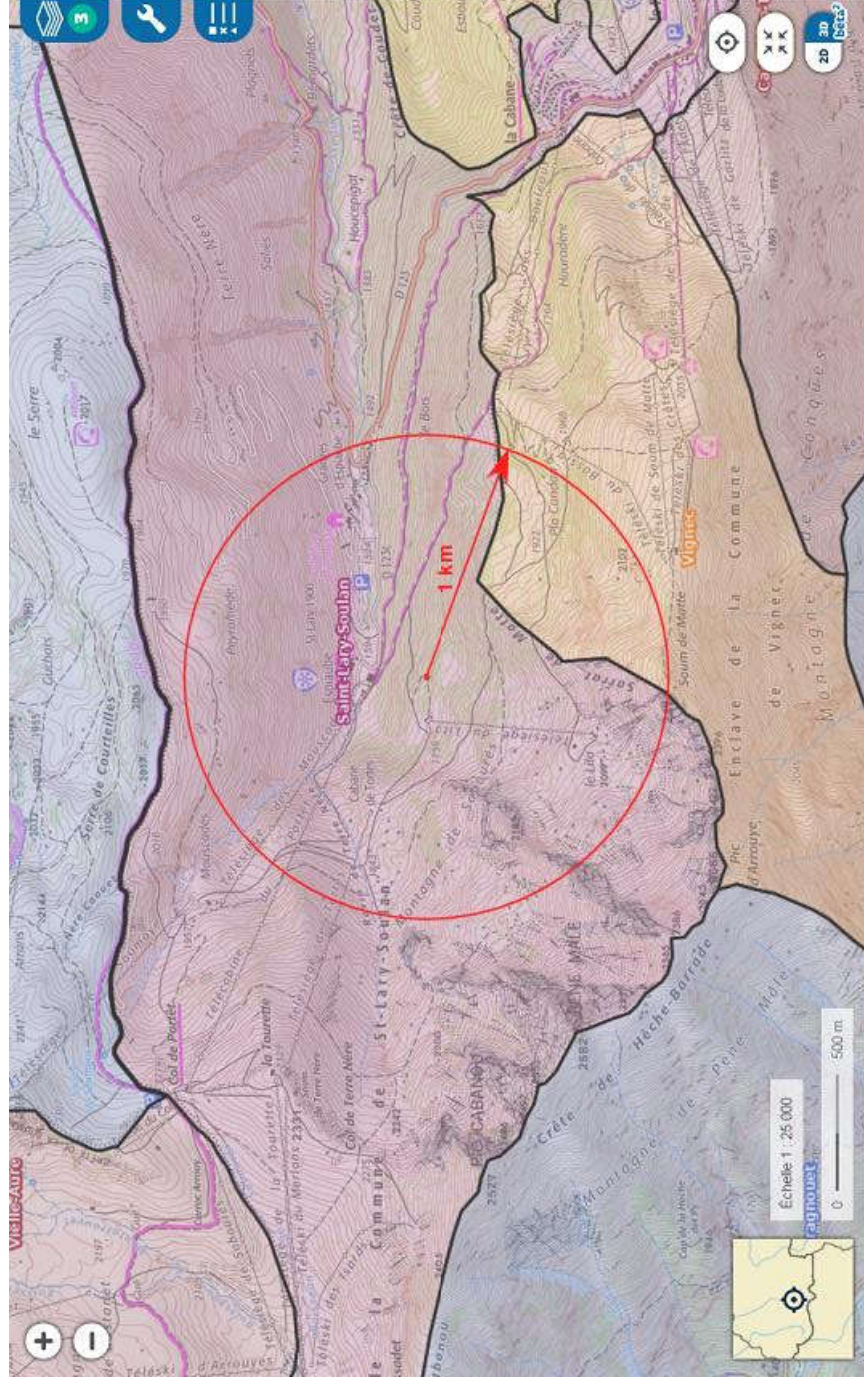
1,2,3,4,5 et 6 : Ordre d'approvisionnement
 1,2,3,4,5 et 6 : Ordre de prélèvement



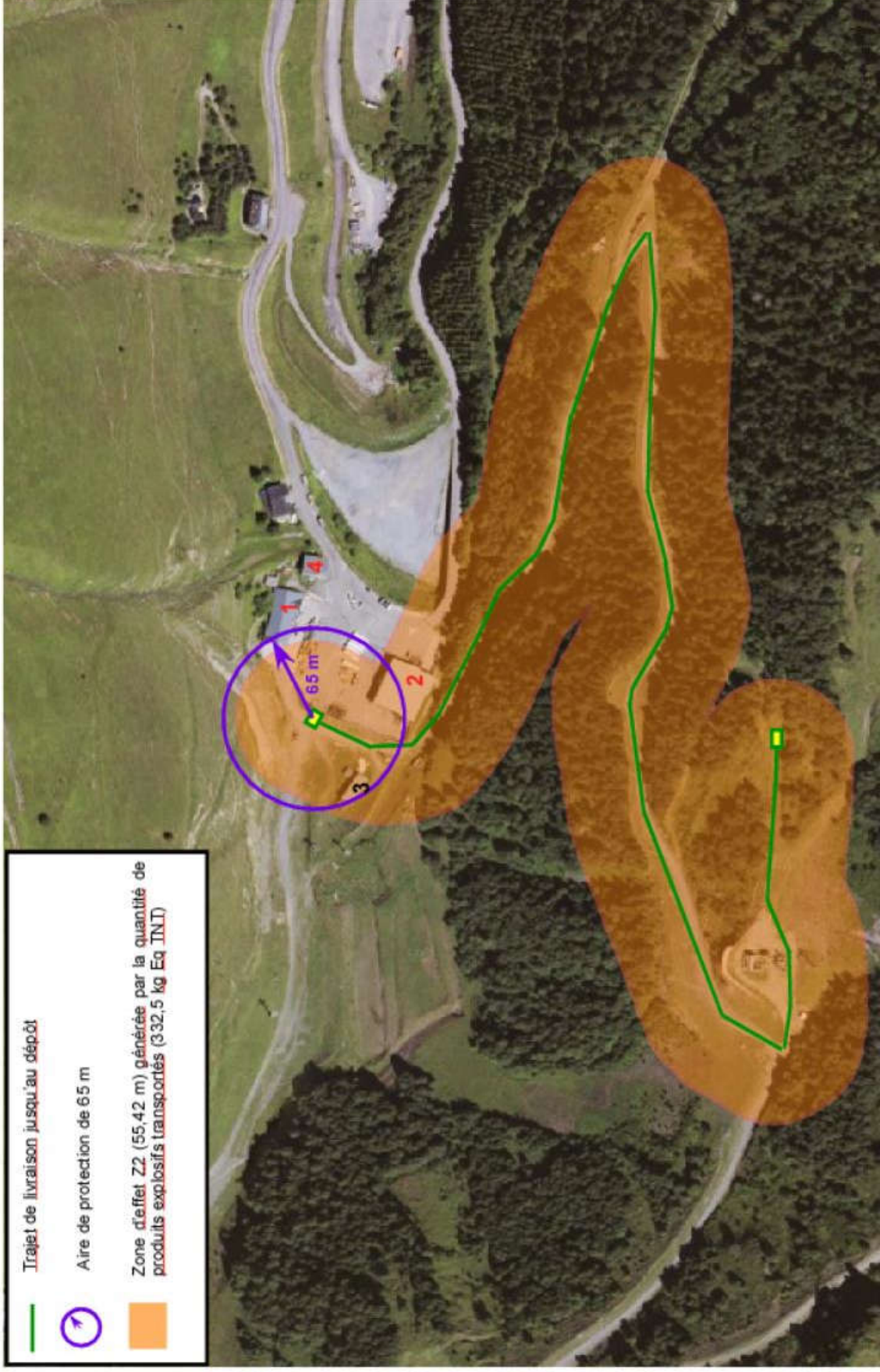




PJ N°24 : Plan présentant les communes incluses dans un rayon de 1km autour du site (article R512-46-11 du Code de l'environnement)



Pj N°25 : Implantation de l'aire de chargement / déchargement et flux des produits explosifs



Aire de déchargement des produits explosifs (cf. Plan ci-dessus)

Dans le rayon des 65 m, se trouvent les installations suivantes :

- Le Parking de l'Espiaube »,
- Le garage d'Espiaube (assure la maintenance des véhicules de la société ALTISERVICE) [1],
- La gare de départ de la télécabine du Portet [2],
- Le restaurant la « Mirabelle » [2],
- Le magasin de location de ski « le Goulet Sport » [2],
- L'école de ski [2],
- Les caisses des remontées mécaniques [2],
- La gare de départ du télésiège de Mouscades [3],
- Le restaurant l'Espiaube [4],

Les opérations de chargement / déchargement des produits explosifs auront lieu 1 à 2 fois par an en moyenne en fonction du niveau d'enneigement.

Ces opérations auront lieu en dehors des heures d'ouverture de la station au public et l'accès au parking d'Espiaube sera maintenu fermé par un véhicule lourd (type PL) suite à l'arrivée du camion de livraison de la société TITANOBEL. Par conséquent aucune personne étrangère à ces opérations ne se trouvera à moins d'une distance de 65 mètres.

Chemin de transfert des produits explosifs depuis l'aire de déchargement jusqu'au dépôt (cf. Plan ci-dessus) :

Le transfert des explosifs depuis l'aire de déchargement jusqu'au dépôt de stockage se fera, en dameuses et/ou motoneige, le long des pistes de ski tel que représenté sur le plan.

Ces opérations de transfert de produits explosifs sont exclusivement liées aux opérations de déchargement décrites précédemment et se dérouleront dans la foulée. Ces opérations auront donc lieu en dehors des heures d'ouverture de la station au public, permettant ainsi de n'exposer aucun public dans la Z2 (soit 55,42 m) lors du transfert.